鉄道保線機器 総合カタログ

TOKYO KEIKI RAIL TECHNO

東京計器レールテクノ株式会社

東京計器レールテクノは保線の トータルサービスをご提案します。

日本の産業成長と共に発展の道を歩んできた鉄道・・・。

東京計器はいち早く超音波探傷器や超音波レール探傷車を開発し、新幹線を始めとする鉄道事業の保線に貢献して参りました。その後、『さらに皆様のお役に立ちたい』という願いを込めて、旧トキメック、伊岳商事、清田軌道工業の共同出資による合弁会社「株式会社トキメックレールテクノ」を1997年に設立しました。そして、保線検査機器の製造・販売、並びに軌道保守役務を通じて、微力ながら鉄道の安全運行にご協力させていただいてきました。

その後、弊社の親会社である株式会社トキメックが「東京計器株式会社」に社名変更することに伴い、2008年10月1日付で株式会社トキメックレールテクノから「東京計器レールテクノ株式会社」に社名変更をいたしました。

弊社では、永年に亘る探傷技術の蓄積と最新の検測・通信技術を駆使し、保線に関わる企画・立案、調査・試験・設計、および各種検測役務のご提供など、保線事業をパッケージでお届けしたいと考えております。

鉄道事業を運営される皆様の経済性、合理性、そして何よりも安全性と快適性の向上に、必ずや貢献できるものと考えておりますので、ぜひ、お気軽に東京計器レールテクノへご相談下さい。

東京計器レールテクノの営業品目

レール探傷用関連機器

- ○超音波レール探傷車　URIC
- ○画像式超音波レール探傷器　PRD-300
- ○ポータブル超音波探傷器　SM-3R
- ○デジタル超音波探傷器　SM-10R
- ○頭部横裂測定器　FG-50シリーズ, FG-100シリーズ

軌道検査用測定機器など

- ○データ・デポシステム　D.Dシステム
- ○分岐器検査装置　SPG-3N, SPG-3S
- ○レール遊間量測定装置　EGG-1AN, EGG-1AS
- ○携帯遊間測定装置　PEG-1
- ○ホーム離れ測定装置　HMG-1N, HMG-1S
- ○携帯断面測定装置　RP-55
- ○列車動揺測定装置　MLG-1
- ○保線管理システム開発

検測役務サービス

- ○分岐・軌道変位検測サービス
- ○レール断面摩耗検測サービス
- ○レール遊間量検測サービス
- ○探傷検測サービス

東京計器レールテクノの検測サービスのご紹介

分岐器検査装置（SPG-1N型）

分岐・軌道変位検測サービス

●検測項目
摩耗、軌道変位検測
側線、本線指定部軌道変位検測

●役務内容
検測装置操作、データ収録
データ分析、解析、評価
検査成績書作成

レール断面摩耗検測サービス

●検測項目
レール断面摩耗検測

●役務内容
検測装置操作、データ収録
データ分析、解析、評価
検査成績書作成

携帯断面測定装置（RP-50A型）

レール遊間量測定装置（EGG-1N型）

レール遊間量検測サービス

●検測項目
レール遊間量検測

●役務内容
検測装置操作、データ収録
データ分析、解析、評価
検査成績書作成

探傷検測サービス

●検測項目
レール探傷検測
現場精密探傷検測

●役務内容
準備作業、データ収録
データ分析、解析、評価
検査成績書作成

走行式レール探傷装置（TRD-300型）

■その他の役務サービス
- ●装置の保守、点検、修繕
- ●調査、実験
- ●機器設置、装備工事
- ●開発設計など

上記の検測サービスで使用する測定装置は、ご提供、持ち込みのどちらでも承ります。

超音波レール探傷車

Ultrasonic Rail Inspection Car

型式：URIC

超音波レール探傷車は、レール検査に必要な装置を搭載し、走行しながらレール内部の欠陥を自動的に検出、記録する車両システムです。総合的なレール検測の自動化と効率化に大いに貢献します。

【車載装置】

- 探傷装置
- データ処理装置
- 表示装置
- 記録装置
- 制御装置

↓

検査報告書の自動作成

㉔ 2011年 JR西日本殿

特　　長

- 40 km/hで連続探傷可能。
- 独自のデータ処理技術により、レール傷の判定に高信頼性を実現。
- 画像処理によりレール断面の状態をリアルタイムで表示するので、傷の有無の判別が容易。
- 自然傷と人工加工物からの反射源との区別を行い、レール傷の種別と評価をリアルタイムで自動判定。
- データ・デポシステム※との併用により、傷位置の正確なキロ程管理が可能。
- レール断面摩耗測定※や波状摩耗測定※等の組み合わせで、総合的なレール検測が可能。
- 全データを記憶保持し、画像再生が可能。

※はオプション

■標準機器構成

- 車両……………………………1 両
  （自走式, または牽引式車両）
- 車載装置……………………1 式
  （探傷装置, データ処理装置, 表示装置, 制御装置）

おもな仕様

- 車両構造：自走式 1 両編成、または牽引式車両
- 探傷速度：40 km/h（定尺、ロングレール区間）
- 連続探傷時間：約4.5時間
- 探傷チャンネル数：7ch/片レール（標準）
  - 垂直探傷×2ch
  - 斜角探傷×4ch
  - タンデム探傷×1ch
- 探傷信号表示：Bスコープ画像表示方式

オプション

1　底部腐食探傷装置
2　レール断面摩耗測定装置
3　レール波状摩耗測定装置
4　レール遊間量測定装置
5　ホーム離れ測定装置
6　データ・デポシステム
7　マーキングシステム
8　地上局処理システム

詳細は 5 ページをご参照ください。

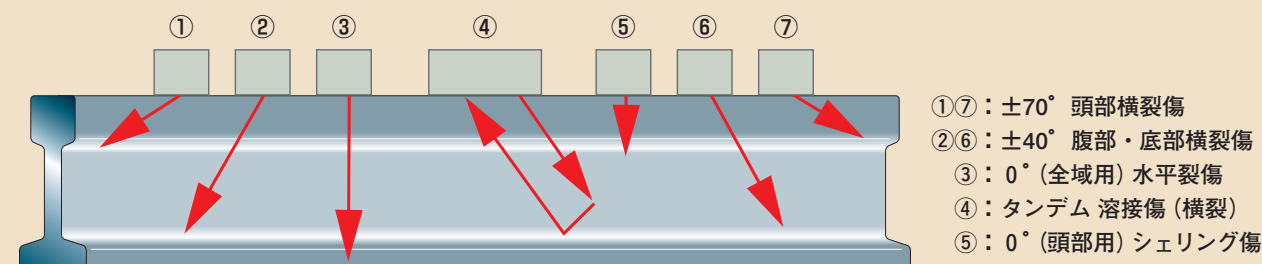
分岐器通過対応型 探触子ブロック

探触子ブロックは、オペレータの介在無しに分岐器を通過することができます。
分岐器通過前、通過後のオペレータ操作が不要なことに加え、一次探傷の探傷範囲が増加するため、トータル的な作業時間の短縮が可能です。

おもな仕様

- 軌間・・・1067 mm / 1372 mm / 1435 mm
- 台車軸間距離・・・2000 mm
- 探傷速度
  定尺、ロングレール区間・・・40km/h
  分岐器通過時・・・15km/h

【探触子配置と探傷対象傷】

①⑦：±70゜ 頭部横裂傷
②⑥：±40゜ 腹部・底部横裂傷
③：0゜（全域用）水平裂傷
④：タンデム 溶接傷（横裂）
⑤：0゜（頭部用）シェリング傷

レール溶接部探傷用 タンデム探傷チャンネル（探触子④）

タンデム探傷チャンネルは、通常の斜角探触子では検出困難なレール溶接部の融合不良や引き抜き割れなどの垂直平滑な欠陥（レール母材端面）を検出することができます。

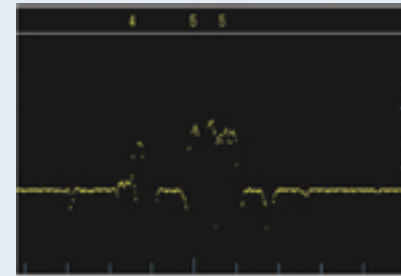
おもな仕様

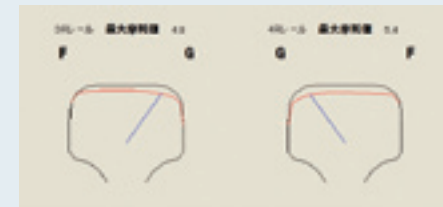
- 対象傷・・・溶接傷（横裂）
- 周波数・・・2 MHz
- 探傷範囲
  頭部タンデム・・・頭部から約40mm
  腹部タンデム・・・頭部から約90mm
  底部タンデム・・・底部から約40mm

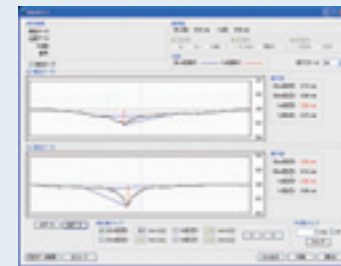
超音波レール探傷車オプション

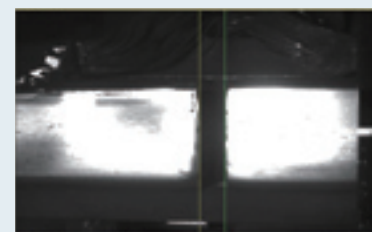
超音波レール探傷車は、探傷装置以外にさまざまな計測装置を搭載することで、探傷と同時にデータ収集することが可能です。

底部腐食探傷装置

底部腐食探傷装置は踏切やトンネルのレール底部に多く発生する腐食を自動的に検出し、腐食量を記録するシステムです。

レール断面摩耗測定装置

レール断面摩耗測定装置は、レール頭部の摩耗量を光切断法により非接触で測定する装置です。

レール波状摩耗測定装置

レール波状摩耗測定装置は、レール頭面の勾配変化を連続的に測定し、摩耗形状を算出する装置です。

レール遊間量測定装置

走行しながら継ぎ目を検出し、レールの遊間量をCCDカメラと画像処理技術により自動的に計測する装置です。

マーキングシステム

マーキングシステムは探傷走行時に有害な傷を検出したときに、レール側面にペイントマーキングを行う装置です。

オプション装置は超音波レール探傷車以外の保守車両等へも搭載可能です。

超音波レール探傷車 納入実績一覧

顧客名と画像は納入当時のものです。(敬称略)

Ultrasonic Rail Inspection Car

①1965年　国鉄･東海道新幹線
②1976年　国鉄･山陽新幹線
③1982年　国鉄･東北新幹線
④1987年　東急電鉄
⑤1988年　JR東海･新幹線
⑥1990年　西武鉄道

⑦1993年　JR西日本･在来線

⑧1996年　JR東日本･新幹線

⑨1997年 東武鉄道
(軌道検測車EM-80に探傷装置搭載)

⑩1999年　JR西日本･新幹線

⑪1999年　JR九州･在来線

⑫2000年　営団地下鉄
(2005年 レール測定車に探傷装置搭載)

⑬2001年　京浜急行

⑭2003年　近畿日本鉄道

⑮2003年　小田急電鉄

⑯2004年　JR九州･新幹線

⑰2004年　JR東日本･在来線

⑱2004年　西武鉄道

⑲2005年　JR北海道

⑳2006年　JR東海･新幹線

㉑2008年　東急電鉄

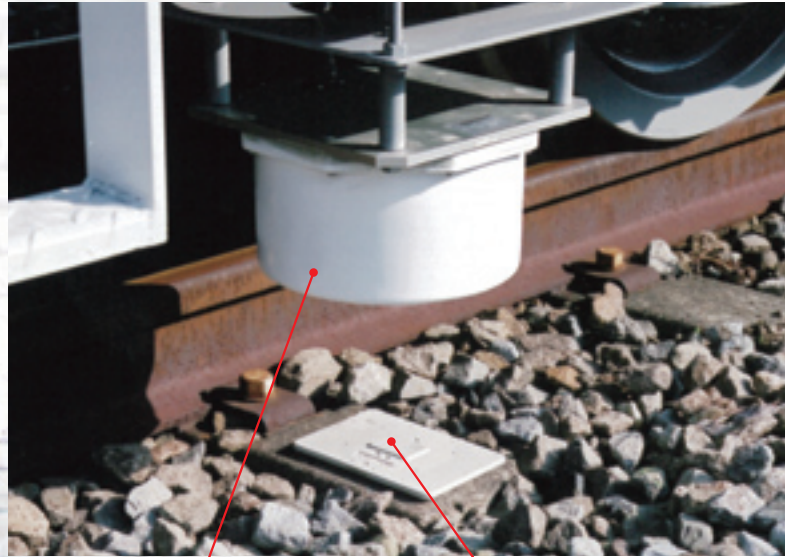
㉒2009年　JR西日本・在来線

㉓2011年　東京地下鉄

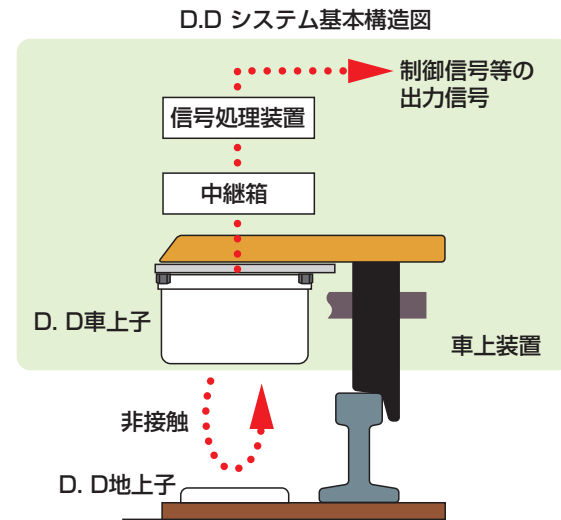
稼動中：18車両 2013年10月現在

データ・デポシステム

DataDepot™ System

データ・デポシステムは、キロ程情報等を記憶するD. D地上子と、車両に搭載されたD. D車上子との間で、情報の授受を非接触で行う高速通信システムです。

車両に搭載した
D. D車上子（FE-1型）

まくらぎに固定した
D. D地上子（DD-3型）

D.D システム基本構造図

特　　長

- 地上子は無電池。車上子から非接触で供給される電力で動作しますので、電池交換の必要がない。
- 地上子～車上子間の通信は、スペクトラム拡散方式を使用し､信頼性の高いデータ授受を実現。
- 雨水，泥，油，積雪，バラストなどが地上子に堆積しても通信性能に影響を受けず、長寿命。
- 車上子に伝送された情報は、信号処理装置で解析され、外部機器（表示器や車両制御装置）に出力可能。

《アプリケーション事例》
- 軌道検測車、動揺測定車、探傷車等のキロ程管理用
- 保守用車、マルタイ車、除雪車等の作業支援用

《記憶情報の適用例》
- 地点情報　• キロ程情報
- 軌道情報　• 制御情報

標準機器構成

• 地上子　DD-3型	1 枚単位
• 車上子　FE-1型/FE-3型	1 台
• 中継箱（車上子⇔信号処理装置）	1 個
• 車上子ケーブル類	1 式
• 信号処理装置　DDP-3型/DDP-33型	1 台
• 手元操作器　HRW-3型	1 台

オプション
- 地上子DD-3型用スペーサ　SP-345

おもな仕様

D. D車上子　FE-1型／高速対応型 FE-3型
- 動作温度…………−20～+60 ℃
- 外形寸法…………FE-1 型：W300×D300×H169 ㎜
  FE-3 型：W390×D336×H464 ㎜
- 変調方式…………車上子 → 地上子：FSK方式
  車上子 ← 地上子：DSSS方式

信号処理装置　DDP-3型／高速対応型 DDP-33型
- 動作温度…………−10～+50 ℃
- 外形寸法…………W320×D180×H450 ㎜
- 電　　源…………AC100 V±10 %

手元操作器　HRW-3型
- 交信距離…………(地上子と）密着
- 外部入出力…………RS-232C
- 電　　源…………電池駆動（単3電池×4本）

高速対応型D.D地上子　DD-3型
- 交信距離…………正対距離　最大350 ㎜
- 交信する情報……130 km/hにて46 bit以上
- 記憶容量････････1 kbit
- 動作温度････････−20～+60 ℃
- 読み出し回数……無限
- 書き込み回数……10,000回以上
- 耐 水 性…………IP67
- 外形寸法…………W130×D200×H12 ㎜
- 質　　量…………約450 g

データ・デポシステム アプリケーション

位置管理情報／地点情報

キロ程を○○○ｋｍ○○○mなどの数値データで記憶し、保線車両等へ位置情報を伝達します。
キロ程とともに、橋、トンネル、踏切、曲線開始・終了地点、分岐、駅などの地点情報を記憶できます。
使用例：振り子式車両の姿勢制御
軌道検測車の地点マーカー など

安全・禁止・警報情報 （マルタイ車への用途）

敷設されている信号設備やケーブルの情報をマルタイシステムに伝達し、自動的にロックをかけることで、オペレータの操作ミスによる設備破損を防止します。

自動制御情報 （除雪車への用途）

駅、踏切、トンネルなど、作業の障害となる構造物に対し、自動で除雪翼の開閉や、投雪筒の方向制御を行います。

入出庫管理情報

車両の識別データを記憶したDD地上子を車両側に取り付け、車両基地などの出入り口などに設置したDD車上子で読み取ることにより、リアルタイムで車両の入出庫管理をすることができます。

京浜急行電鉄株式会社殿 マルタイ車

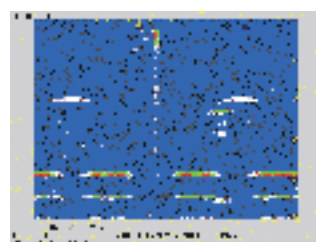
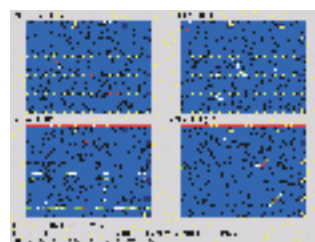
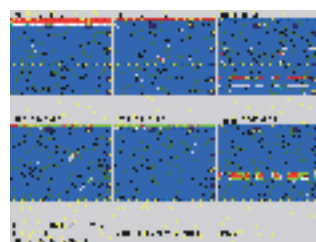
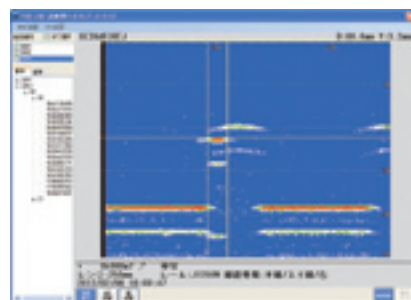
東武鉄道株式会社殿 軌道検測車

画像式超音波レール探傷器 レールテスタ

型式：PRD-300

Ultrasonic Rail Flaw Detector

PRD-300型レールテスタは、従来機種PRD-100シリーズの基本性能を継承しつつ、新機能の追加など、フルモデルチェンジを図った画像式超音波レール探傷器です。

1画面例（Aスコープ）

1画面例（Bスコープ）

4画面例（標準4探触子）

6画面例（5探触子+底部腐食）

後処理ソフトウェアのパソコン画面例

特　　長

- Aスコープ（受信波形）、およびBスコープ（断面画像）による探傷画像は、新たに、各探触子に対応した4画面と6画面の分割表示が可能。
- 探触子は、標準仕様の4探触子（0°, ±45°, +70°）構成に、−70°探触子を加えた5探触子構成（オプション）を用意。
- 内蔵メモリーに保存した探傷画像は、探傷作業後、USBメモリーで外部に出力でき、パソコンで使用可能。付属の後処理ソフトウェアを使用すると、保存した画像に対し、事務所のパソコンで傷の測長が再び可能。
- 底部拡大表示機能を標準仕様として搭載したことにより、電食に起因する底部腐食を検知でき、腐食箇所の特定と腐食量を定量的に評価することが可能。
- 海外向け仕様として、操作パネルや表示画面の英語表記、およびUIC60レールなどにも対応。

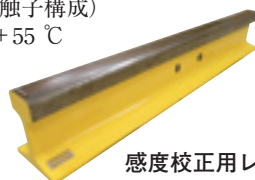
標準仕様機器構成

- 本体（4探触子構成）　1台
- 探触子：0°, ±45°, +70°　4個
- バッテリー　1個
- バッテリー充電器　1個
- 収納箱　1個
- 後処理ソフトウェア（CD-ROM）　1枚

消耗交換品

1．0°垂直探触子
2．45°斜角探触子
3．70°斜角探触子
4．バッテリー
5．バッテリー充電器

オプション仕様

1. −70°斜角探触子の追加（5探触子構成）
2. 使用温度範囲の拡張：−10〜+55 ℃
3. 感度校正用レール
4. 線名・線別カスタマイズ

感度校正用レール

おもな仕様

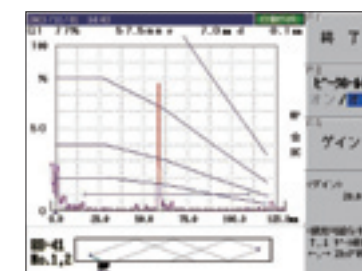
- 探 傷 方 式…超音波パルス反射法
- 表 示 方 式…Aスコープ、およびBスコープ
  1画面／4画面分割表示／6画面分割表示
- 使用探触子…5 MHz垂直探触子／2 MHz斜角探触子
  0°垂直：シェリング傷、水平裂、底部腐食
  45°斜角：横裂、ボルト穴傷
  70°斜角：頭部横裂
- Bスコープ走査範囲…250／500／1000 mm
- 表　示　器…8.4インチ高輝度カラー液晶
- 画像保存数…画像ファイルで約1000枚
- 入出力端子…USB端子
- 使用温度範囲…0〜+45 ℃
- 電　　源…鉛蓄電池（12V, 12Ah）
- 連続動作時間…約5時間
- 外 形 寸 法…W 660×D 450×H 920 mm（本体）
- 質　　量…本体：約18 kg
  （バッテリーと探傷水は除く）
  バッテリー：約4.5 kg　収納箱：約15 kg

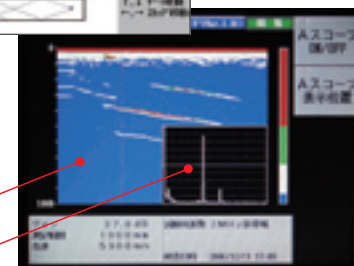
デジタル超音波探傷器

型式：SM-10R

Ultrasonic Rail Flaw Detector

デジタル超音波探傷器は、"レールテスタ"（PRD-100シリーズ）や、"ソノチェッカー"（SM-1RA/2R）などの鉄道用超音波探傷器の豊富な経験とノウハウをもとに生まれた高機能の探傷器です。レール探傷器専用ソフトを搭載し、レール探傷に必要な機能に絞った分かりやすい操作性をもっています。

【エコー高さ区分線自動作成画面例】

Bスコープ波形

Aスコープ画像

特　　長

- デジタル信号処理による確かな性能と信頼性。
  JIS Z 3060-2002対応機能の搭載。
  対比試験片（RB-41）対応のエコー高さ区分線を自動作成。
- 探傷画像をメモリカード（CF）に最大500枚保存。
- 2点方式の音速測定機能を搭載。
  標準試験片（STB）や対比試験片（RB）を使用し、2点の伝搬時間の計測で音速測定可能。
- Aスコープ（受信波形）とBスコープ（断面画像）の表示（オプション）が可能。
- レール溶接部の融合不良や垂直傷の検知のためのタンデム探傷法が可能。
- 現場作業性の向上。
  約5時間の長時間駆動、本体使用中に充電可能。

おもな仕様

- 表示器……………………6.4インチTFTカラー
  有効探傷画面の画素数…横軸315×縦軸424
- 送信部繰返周波数………10〜2,000Hz
- 受信部感度………………86dB以上（5MHz狭帯域）
- 周波数分析………………1〜10MHz可変
  表示範囲…………………最大200MHz
- ゲート部…………………ゲート数：2
- 時間軸部…………………1〜14,500mm（鋼中縦波）
- 電　　源…………………リチウムイオン電池
- 外形寸法…………………W 270×D 98×H 175mm
- 本体質量…………………約3.5kg

標準機器構成

- 本体　1台
- 二次電池　1個
- ACアダプタ　1個
- コンパクトフラッシュメモリ（CF）　1枚

オプション

- 外部充電器
- 拡張ボックス
- プリンタケーブル（2m）
- VGAケーブル（1m）
- RS232Cケーブル（2m）
- Bスコープ表示機能（ソフトウェア）
- ソノチェッカーモード機能（ソフトウェア）

探触子・関連部品（別売り）

- 0°垂直探触子（5 MHz）5C20N-G
- 0°垂直分割探触子（5 MHz）5Z10ND-10
- 45°斜角探触子（2 MHz）2C10x10A45-G
- 70°斜角探触子（2 MHz）2C10x10A70-G
- 探触子ケーブル（2 m）LG-2

ポータブル超音波探傷器 ソノチェッカー

型式：SM-3R

Portable Ultrasonic Rail Flaw Imager

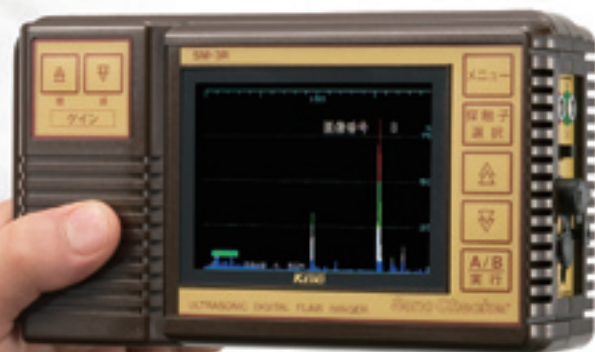
ソノチェッカーは、レール探傷用に開発されたハンディタイプの画像式超音波探傷器です。
SM-3Rは永年親しまれたSM-2Rを改良し、さらに使いやすくしました。

探傷画像例

シェリング傷（0°探触子）

頭部横裂（70°探触子）

ボルト穴傷（45°探触子）

底部横裂（45°探触子）

特　　長

- 探傷画像を1000画面まで内部に記憶可能。
- レール探傷用に使いやすいAスコープ（受信波形）およびBスコープ（断面画像）の画像を選択表示可能
- 内蔵した充電式電池で、約4時間の連続稼働時間を実現
- 探傷画像をUSBケーブルで直接パソコンに取り込むことが可能
- 片手で持てる超小型、軽量ボディワンハンドチェックを実現。
- 頭部横裂測定器（FG-50シリーズ）と組み合せて使用可能。

おもな仕様

- 探傷方式………超音波パルス反射法および透過法
- 使用探触子……垂直（分割）探触子/斜角探触子
  0°垂直：シェリング傷用
  45°斜角：底部横裂，ボルト穴用
  70°斜角：頭部横裂用
- 表示方式………Aスコープおよび Bスコープ
- 画面保存数……最大1000画像
- 表　示　器……3.5インチカラーLCD
- 入出力端子……USB. RS-232C
- 電　　　源……内蔵充電式電池（ニッケル水素電池）ACアダプタ
- 外形寸法………W175×H101×D74 mm
- 質　　　量……820 g（電池含む）

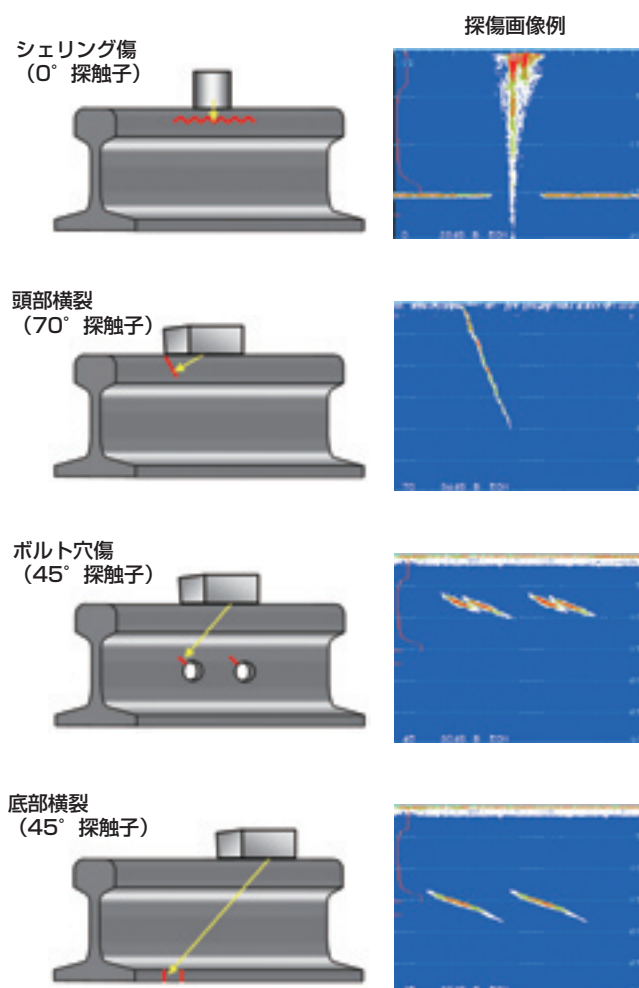
標準機器構成

SM-3R

- 本体　1台
- USBケーブル　1本
- キャリングケース，ソフトケース　各1個
- ACアダプタ　1個

※探触子は標準付属品ではありません。

オプション

1．外部充電式バッテリ（ケーブル付）
2．ソノルーラ（エンコーダスキャナ用）：SR-20R スキャン範囲200 ㎜
3．動作確認用テストピース

消耗交換品

1．0°垂直探触子（5 MHz）
2．45°斜角探触子（2 MHz）
3．70°斜角探触子（2 MHz）
4．探触子ケーブル（斜角探傷子用）

0°垂直（分割）

45°斜角

70°斜角

頭部横裂測定器

型式：専用測定治具　FG-50シリーズ　専用探傷装置　FG-100シリーズ

Transverse Fissure Measuring Device

頭部横裂測定器は、今まで測定が難しかったレール頭部のシェリング傷の下側に発生する横裂傷の深さを探傷するための専用測定治具（特殊探触子と探触子ホルダ部）です。
FG-50シリーズは、別売りのソノチェッカーやデジタル超音波探傷器と接続して使用します。
FG-100シリーズは、ソノチェッカーを標準装備した手押し走行式の頭部横裂用専用探傷装置です。

FG-50H
トングレール／普通レール用

FG-100シリーズ
普通レール用

FG-50EA
普通レール用

特　　長

- 透過法で測定を行うので、傷の形状や傷反射面の向きや凸凹による影響を受けない。
- 特殊探触子（特許取得済）により、レール頭部側面の摩耗による形状変化の影響を受けない。
- 小型、軽量なので、現場での持ち運びが容易。
- FG-50シリーズはエンコーダを搭載しているので、探触子の移動に合わせて正確な距離でのBスコープ画像表示が可能。
- FG-50EAは横裂深さとピークエコーをBスコープ画像で表示可能。
- FG-50Hは分岐器内のトングレールの横裂傷の深さを検出可能。

おもな仕様

- 探 傷 方 式…超音波パルス透過法
- 使用探触子…回転シュー型斜角探触子（2個）
- 探傷周波数…2 MHz
- 傷測定範囲…レール頭頂面より15～30 ㎜
- 表 示 方 式…AスコープおよびBスコープ
- 外 形 寸 法…FG-50EA：W321×H167×D134 ㎜
  FG-50H：W303×H186×D205 ㎜
  FG-100D：W620×H786×D145 ㎜
- 質　　　量…FG-50シリーズ：2.2～2.6 kg
  FG-100シリーズ：4.5 kg（ボトル水除く）

標準機器構成

FG-50EA／50H

- 本体（探触子ホルダ部）　1台
- 回転シュー型斜角探触子　2個

FG-100D

- 本体（探触子ホルダ部、ハンドル部）　1台
- 回転シュー型斜角探触子　2個
- ソノチェッカー（SM-3R）　1台
- ボトル（探傷水用）　2本

消耗交換品

- 回転シュー型斜角探触子

※透過法（2探法）のため、通常2個必要

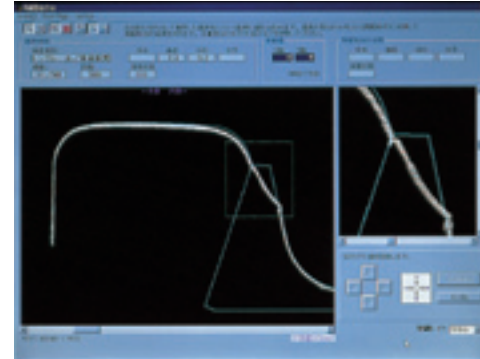
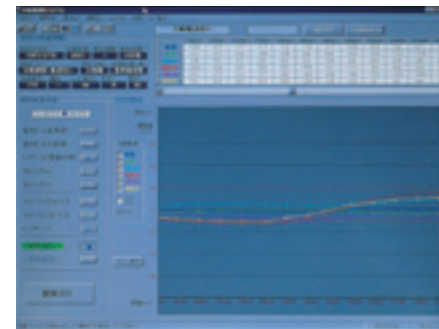
分岐器検査装置

型式：狭軌用 SPG-3N　標準軌用 SPG-3S

Switch Profile Gauge

分岐器検査装置は、分岐器内のレールおよびクロッシングの摩耗量、バックゲージ、フランジウェー幅、そして軌道変位４項目の同時測定を可能にした最新の走行式軌道検査システムです。

データ収集装置

【 断面測定表示例 】

【 軌道変位表示例 】

特　　長

- データ収集装置の構造や材質等の見直し、一体型構造により、大幅な軽量化を実現。
- 分岐器１個所あたりの測定時間が約10〜15分なので検査効率を大幅にアップできる。
- ２次元CCDカメラを採用した非接触測定方式により、信頼性の高いデータ収集が可能。
- 従来の手計測に替わって軌道検査作業を機械化し、測定データのデータベース化が可能。保守管理業務のOA化に貢献できる。
- 測定対象の分岐器データを、データ収集装置の測定部で、予め書き込んだメモリーカード内の各種分岐器データから選択し、測定できる。
- データ解析ソフトで解析を行い、レール摩耗量、軌道変位量を計算し、その結果を画面上にグラフ表示およびExcelで表出力できる。

おもな仕様

■データ収集装置
- 測定時間　……約10〜15分（分岐器種別による）
- 走行速度　……測定速度が0.8秒/1測点により、
測定間隔が50 ㎜では、 62 ㎜/秒以下
100 ㎜では、125 ㎜/秒以下
500 ㎜では、625 ㎜/秒以下
- 電　　源 ……充電式バッテリ（２個）
- 安全装置 ……簡易ブレーキ付き（台車は絶縁構造）

■データ解析装置
- 解析時間 ……約２〜３分（分岐器種別による）

■標準機器構成

SPG-3N/SPG-3S共通

品目	数量
● 装置本体（台車部、計測部）	１台
● シートカバー	１式
● データ処理ソフト	１式
● 搬送用台枠	１式
● 充電式バッテリ	２個

■測定項目

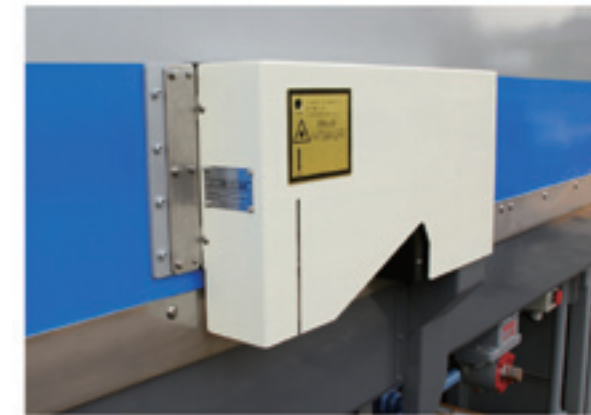
測定項目	測定精度
● レール摩耗量（トング，基本，リード，主レール）	± 1 ㎜
● トングと基本レールの接着状態	± 1 ㎜
● トングレール先端食い違い量	―
● クロッシング摩耗量（マンガン，圧接，組立クロッシング）	± 1 ㎜
● バックゲージ	± 1 ㎜
● フランジウェー幅（ガード部，クロッシング部）	± 1 ㎜
● 軌道変位量：軌間，水準	± 1 ㎜
高低，通り	± 2 ㎜

ホーム離れ測定装置

牽引型／型式：狭軌用 HMG-1N　標準軌用 HMG-1S

Platform Clearance Gauge

ホーム離れ測定装置は、走行しながら、“ホーム離れ”と“ホーム高さ”を、レーザスリット光とカメラで構成した光切断法によって計測する装置です。
レール探傷車などの検測車両に搭載するタイプと、牽引型の2種類があります。

牽引型（前方は牽引用カート／別売）

車両搭載型（距離センサ部）

特　　長

- ホーム離れと、ホーム高さの両データを、非接触で計測できる。
- 収録した計測データを基にして、ホーム離れと、ホーム高さを計算し、判定を行う。測定結果と判定結果は、帳票印字やファイル出力が可能。
- 従来の手はかり作業に比べて、大幅な省力化と効率化を実現できる。

おもな仕様

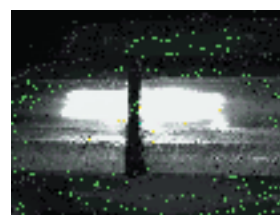
- 測定精度………ホーム離れ：± 3　mm以下
ホーム高さ：± 3　mm以下
- 測定間隔………ホーム入り端から50 cm間隔
- 測定速度………直線部：10 km/h以下
曲線部： 5 km/h以下
- 駅間回送速度…車載搭載型：45 km/h以下
牽引型：30 km/h以下
- オプション……牽引型：軌間と水準の検測機能

■標準機器構成
- ホーム離れ測定装置　　1 式

レール遊間量測定装置

型式：狭軌用 EGG-1AN　標準軌用 EGG-1AS

Expansion Gap Gauge

レール遊間量測定装置は、牽引走行されながら、レール継ぎ目部の遊間量を自動的に計測・記録する走行式画像測定方式のレール遊間量測定システムです。

【 画像表示例 】

特　　長

- レール継ぎ目部をCCDカメラで撮影し、その画像データを計測台車上のコンピュータで画像処理をして、レール遊間量を高精度に計測する。
- 継ぎ目部の状態が画像として再現されるため、バッターや食い違いの様子を簡単に確認できる。
- 本線上を走行せずにトラックで運搬できるので、運行ダイヤに影響を与えず、昼間の測定も可能。
- 最大25 km/hで自動計測が可能。軌道管理作業の効率化が図れる。

■標準機器構成

EGG−1AN/EGG−1AS

- 計測台車　1台
- 地上処理ソフトウェア　1式
- カードハードディスク　1式

おもな仕様

■計測台車

- 測定精度…±1 ㎜、または遊間量の±10%の内、大きい値（ただし遊間量が25 ㎜以下の範囲）
- 分　解　能…0.3 ㎜
- レール温度…放射温度計による非接触測定
- 走行速度…計測時、回送時とも25 km/h以下
- 測定方向…進行方向の制限なし
- 連続計測可能距離…約40 km（25 mレール換算）
- 電　　源…AC100 V　約100 VA
- 質　　量…EGG-1AN型：約90 kg（発電機を除く）
  EGG-1AS型：約94 kg（発電機を除く）

携帯遊間測定装置

型式：PEG-1

Portable Expansion Gap Gauge

PEG-1は、レール遊間測定装置“EGG-1”シリーズの遊間測定技術と、画像式超音波レール“PRD-100”シリーズの手押し走行式測定機構で蓄積した技術の複合による携帯型の遊間測定装置です。

特　　長

- レール遊間量の他に、レール温度とキロ程を測定可能
- 測定データはUSBメモリを介して、専用解析ソフトウェアで各種データの帳票を作成可能

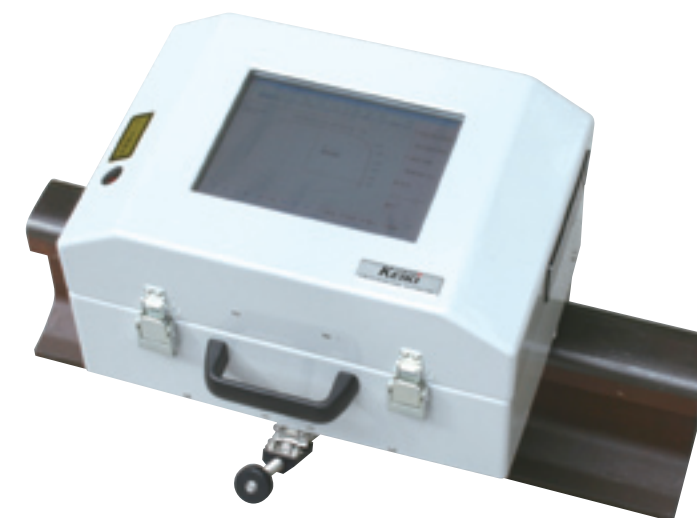
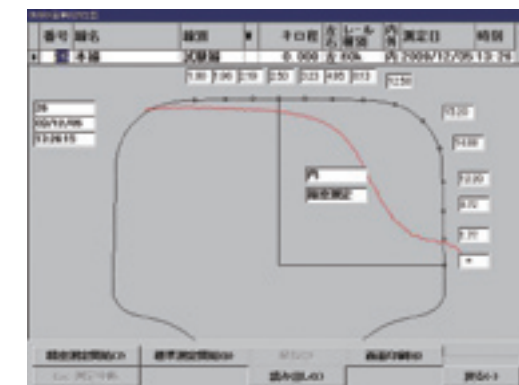
おもな仕様

- 測定精度…EGG-1シリーズと同一
- 測定速度…走行時：約5 km/h
  撮影時：静止
- 連続測定時間…約3時間
- 電　　源…リチウムイオン電池×2個
  充電時間：約10時間
- 質　　量…約12 kg

携帯断面測定装置

型式：RP-55

Portable Rail Section Measuring Device

携帯断面測定器は、レール頭部の断面形状を非接触，高精度，短時間で測定し、レールの形状と摩耗量を表示する携帯型のレール断面測定器です。
レール削正の管理やレール摩耗量管理など、レール断面形状を必要とする用途に最適です。

【断面形状・摩耗量の表示画像例】

特　　長

- 簡単操作で、短時間測定
  測定場所のキロ程などのデータ入力後、ボタン1つで測定開始。測定時間は、標準測定で約5秒、精密測定モードで約30秒の短時間です。
- 光切断法による高精度測定
  断面計測中は、測定装置本体に触れないので、測定結果に個人差がない。
- 小型・軽量で機動性に優れたポータブル型
  本体質量は約7 kgで、専用キャリングケースに入れ、容易に持ち運べる。
- データ解析機能
  データ解析ソフトウェア（オプション）により、摩耗形状の経時変化を調べ、レール断面形状と車輪踏面形状との重ね合わせができる。

■標準機器構成

- 本体　1台
- 遮光フード、支持具　1式
- キャリングケース　1個

■オプション

- データ解析ソフトウェア
  RP-55本体で測定したレール断面形状データをUSBメモリを介して、パソコン上で処理・解析するための専用ソフトウェアです。
  機能：重畳表示，車輪合成，形状表示，形状印刷，測定計画，検査表出力，CSVファイル出力
- 予備バッテリ

おもな仕様

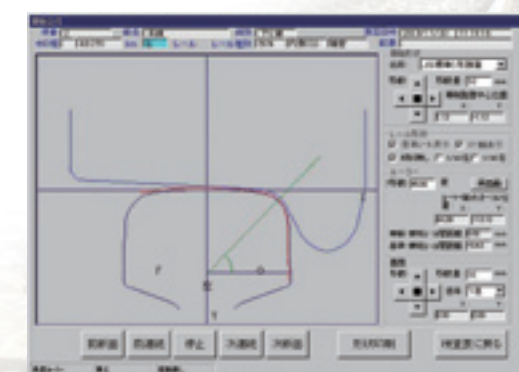
■測定器本体

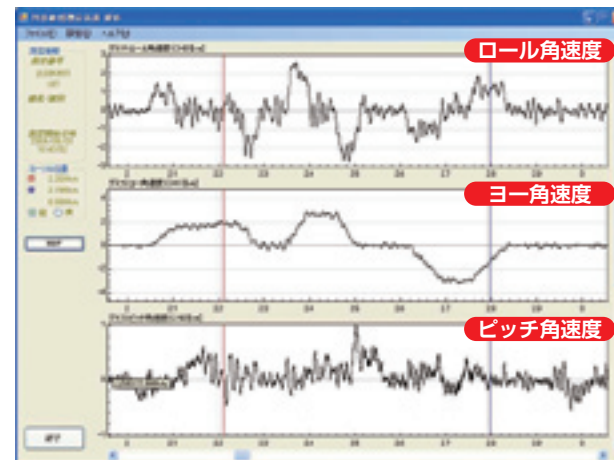
- 測定方式……光切断法（レーザ光・CCDカメラ）
- 測定精度……標準測定：±0.3mm
  （再現性）　精密測定：±0.1mm
- レール種別……40N，50N，50PS，60
- 測定出力……モニタ表示、画面印刷出力、帳票印刷出力、ファイル出力（摩耗量数値データ等）
- 電　　源……リチウムイオン充電池
- 外形寸法……W350×D240×H195mm（H寸法は収納時）

【データ解析ソフトウェアの車輪合成画面】

列車動揺測定装置

型式：MLG-1

Motion Logger

列車動揺測定装置“モーションロガー”は、加速度センサを搭載した動揺測定装置で、列車に発生する“6軸”の運動特性を計測・記録します。

【 解析装置のグラフ表示例 】

特　　長

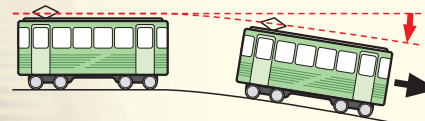
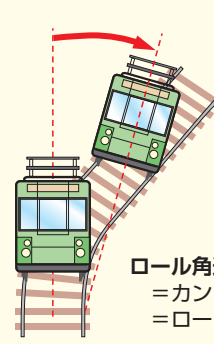
- 小型で機動性に優れたポータブル型
  装置を車内に置くだけで、直ちに測定が可能。
  センサ等を車体に常設しないので、列車，時間帯，車内の測定場所を、自由に選ぶことができる。
- 多彩な測定項目“6軸測定”
  走行中の列車に発生する6軸の運動特性を測定し、記録する。
  一般的な上下・左右・前後の3軸の加速度に加え、進行方向変化（ヨー）・カント変化（ロール）・勾配変化（ピッチ）の3軸の角速度も測定できる。
- キロ程付与機能
  キロ程はGPSにより求めますが、GPSが受信できない所では、前後加速度を積分してキロ程情報を求めることができます。

標準機器構成
- 本体（GPS付属）　1台
- データ解析装置　1台

オプション・ソフトウェア　1式
- 軌道線形情報の表示機能、軌道線形情報との比較でグラフ上のキロ程補正機能、線形情報入力・編集機能

おもな仕様

測定装置
- 測定範囲
  加速度（X，Y，Z 3軸）±49m/s²（±5G）
  角速度（X，Y，Z 3軸）±150deg/s
- インターフェース…USB2.0
- 測定時間……………約6時間
- 電　　源……………リチウムイオン電池
- 外形寸法……………W184×D184×H159mm
- 質　　量……………約4kg

データ解析装置
- 解析装置……………Windowsパソコン：列車動揺専用解析ソフトウェア搭載
- 解析機能……………キロ程算出・補正機能
  異常個所判定機能
  グラフ表示機能
  帳票出力機能
  ファイル出力機能など

各種管理システム開発

お客様のニーズに応えた各種管理システムを、開発します。

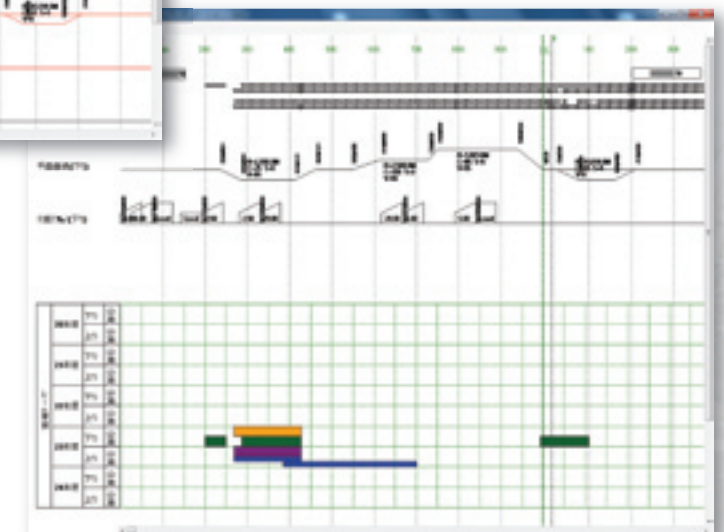
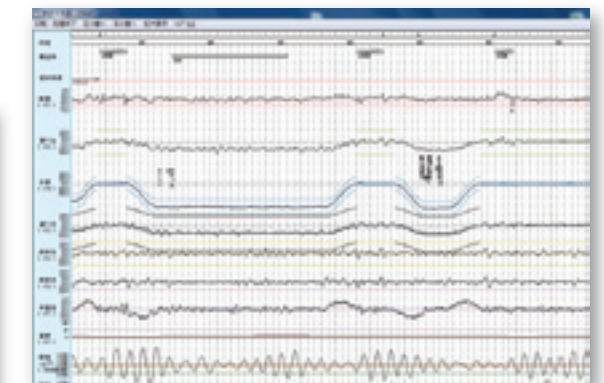
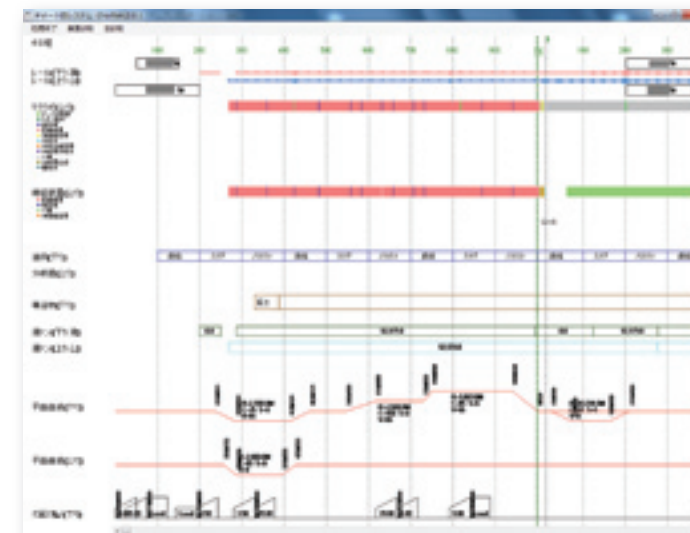
保線管理システム

保線関係のあらゆる情報をディジタル一元管理し、線路保守管理を効率的に行える保線技術サポートシステムです。構造物の諸状態、検査結果の一覧、過去データとの照合等、多岐にわたり運用目的に合わせて活用できます。

目　　的
- 情報の一元化
- キロ程軸の管理
- 視覚的な監視
- 入力の簡易化

データベースの一元化

台帳管理		検測システム	
線形情報	軌道材料情報［レール 道床等］	軌道検測	列車動揺測定
業務管理情報［年間検査 予定等］	検査管理情報［巡回 検査等］	その他機械測定	

チャート図描画

TOKYO KEIKI RAIL TECHNO INC.

その他の機器

超音波厚さ計 **UTM-101/201**
Ultrasonic Thickness Meter

測定範囲：0.7～250mm

レール用温度計 **925**
Thermometer for Rail

測定範囲：ー50～＋300℃

主要納入先

JR北海道殿　JR東日本殿　JR東海殿　JR西日本殿　JR四国殿　JR九州殿　JR貨物殿　東武鉄道殿
西武鉄道殿　京成電鉄殿　京王電鉄殿　小田急電鉄殿　東京急行電鉄殿　京浜急行電鉄殿　相模鉄道殿
名古屋鉄道殿　名古屋臨海高速鉄道殿　富山地方鉄道殿　近畿日本鉄道殿　南海電気鉄道殿　阪急電鉄殿
京阪電気鉄道殿　神戸電鉄殿　神戸高速鉄道殿　山陽電気鉄道殿　阪神電気鉄道殿　西日本鉄道殿
東京地下鉄殿　首都圏新都市鉄道殿　仙台市交通局殿　東京都交通局殿　横浜市交通局殿
名古屋市交通局殿　京都市交通局殿　大阪市交通局殿　神戸市交通局殿　福岡市交通局殿　（順不同）

製品の仕様およびデザインは改良等のため予告なく変更する場合があります。

ご注意	ご使用の際は取扱説明書をよくお読みの上、正しく安全にお使いください。

東京計器レールテクノ株式会社　www.tokyo-keiki.co.jp/rail/

本　　社	TEL.03-3732-7061	FAX.03-3732-7050	〒144-8551	東京都大田区南蒲田2-16-46
札幌事務所	TEL.011-816-6291	FAX.011-816-6296	〒003-0802	札幌市白石区菊水二条2-2-12 藤井ビル菊水IV
名古屋事務所	TEL.052-232-8512	FAX.052-232-8510	〒460-0003	名古屋市中区錦1-20-19 名神ビル
大阪事務所	TEL.06-6150-6604	FAX.06-6150-6610	〒532-0004	大阪市淀川区西宮原1-7-26

2013年10月作成　Cat.No.1345-4-J-1.5-RG